SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HÀ NAM
TRƯỜNG THPT B THANH LIÊM

ĐỀ THI HỌC KỲ 2 – NĂM HỌC 2017 – 2018
Môn thi : Toán - LỚP 10
Thời gian làm bài 90 phút

Mã đề: 101

I. Phần trắc nghiệm (4 điểm)

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2+5x+6}$ là:

A. R. B. [- 2; - 3]. C. (- ∞; - 3) ∪ (- 2; + ∞). D. (- ∞; - 3] ∪ [- 2; + ∞).

Câu 2: Cho $f(x) = \frac{-x+2}{2x+2}$. Tập hợp tất cả các giá trị của x để biểu thức $f(x) \geq 0$ là :

A. (-1; 2]. B.[-1; 2]. C. (- ∞; - 1] ∪ [2; + ∞). D. (- ∞; - 1) ∪ [2; + ∞).

Câu 3: Hỏi bất phương trình $(2 - x)(-x^2 + 2x + 3) \leq 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên dương ?

A. 1. B. 2. C. 3. D. vô số.

Câu 4: Tam thức bậc hai nào sau đây luôn dương với mọi $x \in R$?

A. $x^2 + 5x + 5$. B. $2x^2 - 8x + 8$. C. $x^2 + x + 1$. D. $2x^2 + 5x + 2$.

Câu 5: Bất phương trình $(m + 3)x^2 - 2mx + 2m - 6 < 0$ vô nghiệm khi:

A. $m \in (-3; +\infty)$.
B. $m \in (-\infty; -3\sqrt{2}) \cup (3\sqrt{2}; +\infty)$.
C. $m \in (3\sqrt{2}; +\infty)$.
D. $m \in [3\sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 6: Tập nghiệm S của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2-x>0 \\ 2x+1<x-2 \end{cases}$ là:

A. $S=(-\infty;-3)$. B. $S=(-\infty;2)$. C. $S=(-3;2)$. D. $S=(-3;+\infty)$.

Câu 7: Cho $0<\alpha<\frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\sin(\alpha-\pi)\geq 0$. B. $\sin(\alpha-\pi)\leq 0$. C. $\sin\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)<0$. D. $\sin(\pi+\alpha)>0$.

Câu 8: Cho $\sin\alpha = \frac{1}{3}$ với $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$. Tính $\tan\alpha$?

A. $\tan\alpha = 2\sqrt{2}$ B. $\tan\alpha = -2\sqrt{2}$ C. $tan\,\alpha = -\frac{\sqrt{2}}{4}$ D. $tan\,\alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$

Câu 9: Đơn giản biểu thức $P=\tan\alpha\left(\frac{1+\cos^2\alpha}{\sin\alpha}-\sin\alpha\right)$.

A. $P=2$. B. $P=2\cos\alpha$. C. $P=2\tan\alpha$. D. $P = \frac{2}{cos\alpha}$.

Câu 10: Nếu $\tan\alpha$ và $\tan\beta$ là hai nghiệm của phương trình $x^2-px+q=0$ $(q\neq 0)$ thì giá trị biểu thức $P=\cos^2(\alpha+\beta)+p\sin(\alpha+\beta).\cos(\alpha+\beta)+q\sin^2(\alpha+\beta)$ bằng:

A. p. B. q. C. 1. D. $\frac{p}{q}$.

Câu 11: Cho tam giác ABC có AB = 2 cm, AC = 1 cm, góc A bằng 60^o. Độ dài cạnh BC là:

A. $\sqrt{2}$. B. $\sqrt{3}$. C. 1. D. 2.

Câu 12: Tam giác ABC có $AB=3$, $AC=6$ và $\widehat{A}=60°$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $R=3$. B. $R=3\sqrt{3}$. C. $R=\sqrt{3}$. D. $R=6$.

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x = 1-2t \\ y = 2+t \end{cases}$

Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của Δ?

A. $\vec{u} = (1; 2)$. B. $\vec{u} = (-2; -1)$. C. $\vec{u} = (1; -2)$. D. $\vec{u} = (4; -2)$.

Câu 14: Khoảng cách từ giao điểm củai đường thẳng $x-3y+4=0$ với trục Ox đến đường thẳng $\Delta: 3x+y+4=0$ bằng:

A. $\frac{16}{\sqrt{10}}$. B. $\frac{4\sqrt{10}}{5}$.. C. $\frac{8\sqrt{10}}{5}$ D. 2.

Câu 15: Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1: 7x-3y+6=0$ và $d_2: 2x-5y-4=0$.

A. $\frac{\pi}{4}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{2\pi}{3}$. D. $\frac{3\pi}{4}$.

Câu 16: Đường tròn đường kính AB với $A(3;-1)$, $B(1;-5)$ có phương trình là:

A. $(x+2)^2+(y-3)^2=20$. B. $(x-2)^2+(y+3)^2=20$.

C. $(x-2)^2+(y+3)^2=\sqrt{5}$. D. $(x-2)^2+(y+3)^2=5$.

Câu 17 : Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn có phương trình $x^2+y^2+6x+4y-12=0$ là :

A. I(3 ;2) , R = 5. B. I(- 3 ; -2) , R = 1. C. I(-3 ; -2) , R = 5. D. I(3 ; 2) , R = 1.

Câu 18: Phương trình tiếp tuyến d của đường tròn $(C): x^2+y^2-3x-y=0$ tại điểm N có hoành độ bằng 1 và tung độ âm là:

A. $d: x+3y-2=0$. B. $d: x-3y+4=0$.

C. $d: x-3y-4=0$. D. $d: x+3y+2=0$.

Câu 19: Phương trình chính tắc của elip có tiêu cự bằng 6 và trục lớn bằng 10.

A. $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$. B. $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{81}=1$. C. $\frac{x^2}{25}-\frac{y^2}{16}=1$. D. $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$.

Câu 20: Cho elip $(E): \frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. (E) có các tiêu điểm $F_1(-4;0)$ và $F_2(4;0)$. B. (E) có tỉ số $\frac{c}{a}=\frac{4}{5}$.

C. (E) có đỉnh $A_1(-5;0)$. D. (E) có độ dài trục nhỏ bằng 3.

II. Phần tự luận (6 điểm)

Bài 1: (2,5 điểm) Giải các bất phương trình sau

a) $\frac{4x-3}{2x+1} \geq 3$

b) $(2x+5)(2x^2-1) \leq 0$

c) $2x^2 + 2\sqrt{x^2-5x-6} > 10x + 24$

Bài 2: (2 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có A(-3; -1), B(-1; 3) , C (-2;2)

a) Viết phương trình đường thẳng chứa cạnh BC của tam giác ABC

b) Viết phương trình đường cao AH (H∈ BC) và xác định tọa độ điểm H

c) Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm ABC

Bài 3: (1,5 điểm)

a) Tam giác ABC có đặc điểm gì nếu thỏa mãn: $\cos(B-C) = \frac{2bc}{a^2}$

b) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm A(4; -3) , B(4; 1) và đường thẳng (d): x + 6y = 0. Viết phương trình đường tròn (C) đi qua A và B sao cho tiếp tuyến của đường ròn tại A và B cắt nhau tại một điểm thuộc (d)

----------------- Hết---------------------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HÀ NAM
TRƯỜNG THPT B THANH LIÊM

ĐỀ THI HỌC KỲ 2 – NĂM HỌC 2017 – 2018
Môn thi : Toán - LỚP 10
Thời gian làm bài 90 phút

Mã đề: 201

I. Phần trắc nghiệm (4 điểm)

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{-x^2+5x+14}$ là:
A. R. B. [- 2; 7]. C. (- ∞; - 2) ∪ (7; + ∞). D. (- ∞; -2] ∪ [7 ; + ∞).

Câu 2: Cho $f(x)=\dfrac{2x-1}{2-x}$. Tập hợp tất cả các giá trị của x để biểu thức $f(x)\geq 0$ là :
A. $\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$. B. $\left[\frac{1}{2};2\right]$. C. $\left[\frac{1}{2};2\right)$. D. $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right]\cup(2;+\infty)$.

Câu 3: Hỏi bất phương trình $(2+x)(-x^2+2x+3)\geq 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên dương ?
A. 1. B. 2. C. 3. D. vô số.

Câu 4: tam thức bậc hai nào sau đây luôn âm với mọi $x\in R$?
A. x^2-4x+3. B. $2x^2-8x+8$. C. $-6x^2+x-1$. D. $-2x^2+5x+4$.

Câu 5: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m^2-4)x^2+(m-2)x+1<0$ vô nghiệm.
A. $m\in\left(-\infty;-\frac{10}{3}\right]\cup[2;+\infty)$. B. $m\in\left(-\infty;-\frac{10}{3}\right]\cup(2;+\infty)$.
C. $m\in\left(-\infty;-\frac{10}{3}\right)\cup(2;+\infty)$. D. $m\in[2;+\infty)$.

Câu 6: Tập nghiệm S của bất phương trình $\begin{cases}2(x-1)<x+3\\2x\leq 3(x+1)\end{cases}$ là:
A. $S=(-3;5)$. B. $S=(-3;5]$. C. $S=[-3;5)$. D. $S=[-3;5]$.

Câu 7: Cho $0<\alpha<\frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $\cot\left(\alpha+\frac{\pi}{2}\right)>0$. B. $\tan\left(\alpha+\frac{\pi}{2}\right)\geq 0$. C. $\tan(\alpha+\pi)<0$. D. $\tan(\pi-\alpha)<0$.

Câu 8: Cho góc α thỏa mãn $\sin\alpha=-\frac{3}{4}$ và $\pi<\alpha<\frac{3\pi}{2}$. Tính $\tan\alpha$.
A. $\tan\alpha=\sqrt{\frac{3}{7}}$. B. $\tan\alpha=\frac{3}{\sqrt{7}}$. C. $\tan\alpha=3$. D. $\tan\alpha=-\frac{3}{\sqrt{7}}$.

Câu 9: Rút gọn biểu thức $M=\dfrac{\sin 3x-\sin x}{2\cos^2 x-1}$.
A. $\tan 2x$ B. $\sin x$. C. $2\tan x$. D. $2\sin x$.

Câu 10: Nếu $\tan\alpha$; $\tan\beta$ là hai nghiệm của phương trình $x^2-px+q=0$ $(p.q\neq 0)$. Và $\cot\alpha$; $\cot\beta$ là hai nghiệm của phương trình $x^2-rx+s=0$ thì tích $P=rs$ bằng
A. pq. B. $\frac{p}{q^2}$. C. $\frac{1}{pq}$. D. $\frac{q}{p^2}$.

Câu 11: Tam giác ABC có $\widehat{B}=60°,\widehat{C}=45°$ và $AB=5$. Tính độ dài cạnh AC.
A. $AC=\frac{5\sqrt{6}}{2}$. B. $AC=5\sqrt{3}$. C. $AC=5\sqrt{2}$. D. $AC=10$.

Câu 12: Tam giác ABC có $BC=21\text{cm}$, $CA=17\text{cm}$, $AB=10\text{cm}$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.
A. $R=\frac{85}{2}\text{cm}$. B. $R=\frac{7}{4}\text{cm}$. C. $R=\frac{85}{8}\text{cm}$. D. $R=\frac{7}{2}\text{cm}$.

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + t \end{cases}$

Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của Δ?

A. $\vec{u} = (1; 2)$. B. $\vec{u} = (-2; -1)$. C. $\vec{u} = (1; -2)$. D. $\vec{u} = (4; -2)$.

Câu 14: Khoảng cách từ điểm M (2; - 2) đến đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$ bằng:

A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{4}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{8}{5}$.

Câu 15: Tính góc giữa hai đường thẳng $d_1 : 2x + 2\sqrt{3}y + 5 = 0$ và $d_2 : y - 6 = 0$.

A. 30°. B. 45°. C. 60°. D. 90°.

Câu 16: Đường tròn đường kính AB với $A(1;1)$, $B(7;5)$ có phương trình là:

A. $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 12 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 8x - 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 12 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 12 = 0$

Câu 17 : Đường tròn có tâm $I(1;2)$, bán kính $R = 3$ có phương trình là:

A. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$.

Câu 18: Phương trình tiếp tuyến của đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$, tại điểm có tung độ bằng 4 và hoành độ âm là:

A. – 4x + 3y + 20 = 0 B. 4x – 3x + 20 = 0.

C. – 4x + 3y – 4 = 0. D. 4x – 3y - 5 = 0.

Câu 19: Phương trình của elip (E) có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục nhỏ bằng 6 là:

A. $9x^2 + 16y^2 = 144$. B. $9x^2 + 16y^2 = 1$. C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$. D. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$.

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy cho (E) có phương trình : $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. (E) có tâm sai $e = \frac{\sqrt{5}}{3}$ B. $F_1(0; -\sqrt{5}), F_2(0; \sqrt{5})$ là các tiêu điểm của (E).

C. Độ dài trục lớn là 9. D. Các đỉnh nằm trên trục lớn là $A_1(0;3)$ và $A_2(0;-3)$.

II. Phần tự luận (6 điểm)

Bài 1: (2,5 điểm) Giải các bất phương trình sau

a) $\frac{x-3}{x+1} \geq 3$

b) (- x + 5) (x^2 - 6x + 9) ≤ 0

c) $\sqrt{(x+1)(x+2)} > x^2 + 3x - 4$

Bài 2: (2 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có A(-1; 3), B(4; 5) , C (- 3; 9)

a) Viết phương trình đường thẳng chứa cạnh AB của tam giác ABC

b) Viết phương trình đường cao CH (H∈ AB) và xác định tọa độ điểm H

c) Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm ABC

Bài 3: (1,5 điểm)

a) Tam giác ABC có đặc điểm gì nếu thỏa mãn: $\sin\frac{A}{2} = \frac{a}{2\sqrt{bc}}$

b) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm A(4; -3) , B(4; 1) và đường thẳng (d): x + 6y = 0. Viết phương trình đường tròn (C) đi qua A và B sao cho tiếp tuyến của đường tròn tại A và B cắt nhau tại một điểm thuộc (d)

------------Hết-------------